

**PENATALAKSANAAN *NEBULIZER* DAN *SEGMENTAL BREATHING EXERCISE* PADA PASIEN *TUBERKULOSIS PARU* DI RUMAH SAKIT PARU DUNGUS MADIUN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi  
Diploma III pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**Wiwik Hendrivani**

**J100160033**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENATALAKSANAAN *NEBULIZER* DAN SEGMENTAL BREATHING  
EXERCISE PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI RUMAH SAKIT  
PARU DUNGUS**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh:

**Wiwik Hendriyani**  
**J100 160 033**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



**Isnaini Herawati, S.Fis., FTR. M.Sc**

**NIDN. 0614127401**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATALAKSANAAN *NEBULIZER* DAN SEGMENTAL BREATHING  
EXERCISE PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI RUMAH SAKIT  
PARU DUNGUS**

**OLEH  
WIWIK HENDRIYANI  
J100 160 033**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 29 April 2019  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. Isnaini Herawati, S.Fis., FTR. M.Sc  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Farid Rahman, SST.FT., M.Or  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Wahyu Tri Sudaryanto, S.Fis., MKM  
(Anggota II Dewan Penguji)

(  )

(  )

(  )

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



  
**Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes**

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

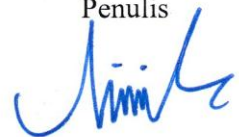
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah di publikasikan oleh suatu perguruan tinggi untuk memperoleh gelar sarjana dan selama penyusunan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun diterbitkan oleh pihak lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan secara penuh.

Surakarta, 29 Juni 2019

Penulis



WIWIK HENDRIYANI

J100160033

# **PENATALAKSANAAN *NEBULIZER* DAN *SEGMENTAL BREATHING EXERCISE* PADA PASIEN *TUBERKULOSIS PARU* DI RUMAH SAKIT *PARU DUNGUS MADIUN***

## **Abstrak**

Tuberkulosis atau TB merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri mikro tuberculosi yang dapat menular melalui percikan dahak. Tuberkulosis bukan merupakan penyakit keturunan dan tuberkulosis dapat disembuhkan dengan pengobatan teratur, diawasi oleh Pengawasan Minum Obat (PMO). Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB. Sebagian besar kuman TB menyerang paru tetapi bisa juga organ tubuh lainnya. Untuk mengetahui penatalaksanaan Fisioterapi dalam membantu mengurangi retensi sputum, mengurangi sesak napas, meningkatkan ekspansi sangkar thoraks dan memperbaiki pola napas. Setelah dilakukan tindakan Fisioterapi selama 4 kali didapatkan hasil penilaian derajat sesak napas pada T0 : 5 menjadi T4 : 3, peningkatan ekspansi sangkar thoraks pada T0 : Axila = 0,5 cm, Intercostalis 4 = 0,5 cm, Processus xipoides = 0,5 menjadi T4 : Axila = 0,5 cm, Intercostalis 4 = 1 cm, dan Processus xipoides = 1 cm, pemeriksaan MRC scale pada T0 : 4 menjadi T4 : 4. *Nebulizer* dapat mengurangi sesak napas pada paru-paru dalam kondisi Tuberkulosis Paru akibat *bacterium tuberculosis*, *Segmental Breathing exercise* dapat meningkatkan ekspansi sangkar thoraks akibat adanya penekanan dari paru-paru.

**Kata kunci :** Tuberkulosis paru, *Nebulizer*, *Segmental Breathing exercise*

## **Abstract**

Tuberculosis or TB is an infectious disease caused by microbial tuberculosis which can spread through sputum sparks. Tuberculosis is not a hereditary disease and tuberculosis can be cured with regular treatment, supervised by the Drug Control Supervision (PMO). Tuberculosis is a direct infectious disease caused by TB germs. Most TB germs attack the lungs but can also be other organs. To determine management Physiotherapy in helping reduce sputum retention, reduce shortness of breath, increase thoracic cage expansion and improve breathing patterns. After 4 times of physiotherapy, the results of the assessment of the degree of shortness of breath at T0: 5 to T4: 3, increase in thoracic cage expansion at T0: Axila = 0.5 cm, Intercostal 4 = 0.5 cm, Processus xipoides = 0, 5 becomes T4: Axila = 0.5 cm, Intercostal 4 = 1 cm, and Processus xipoides = 1 cm, checking MRC scale at T0: 4 becomes T4: 4. Nebulizers can reduce shortness of breath in the lungs under pulmonary tuberculosis due to bacterium tuberculosis, Segmental Breathing exercise can increase thoracic cage expansion due to the suppression of the lungs.

**Keywords:** Pulmonary tuberculosis, *Nebulizer*, *Segmental Breathing exercise*

## **1. PENDAHULUAN**

Tuberkulosis atau TB merupakan sebuah penyakit infeksi yang diakibatkan dari bakteri mikro tuberculosi dimana bakteri ini dapat menyebar lewat percikan dahak. Tuberkulosis tidak termasuk kedalam penyakit keturunan dan

tuberkulosis dapat disembuhkan dengan pengobatan teratur serta diawasi oleh Pengawasan Minum Obat (PMO) (Kemenkes RI, 2015).

*Tuberkulosis* paru masih menjadi permasalahan dunia yang sangat penting bagi kesehatan. Tuberkulosis pada tahun 2014 di Indonesia mencapai 660 per 100.000 penduduk (SPTB 2013-2014) (Riono, 2018). Di Negara Indonesia tepatnya di daerah Jawa Barat dan Jawa Timur didapatkan kasus tuberkulosis paru terbanyak. Pada tahun 2015 Surabaya menempati urutan pertama dengan jumlah kasus tuberkulosis paru terbanyak (Zeni Yanti, 2015).

*Mycobacterium tuberculosis* termasuk bakteri yang mengakibatkan penyakit tuberkulosis paru yang ditemukan pada tahun 1882 oleh Robert Koch. Penemuan bakteri ini menjadi moment terpenting dalam pengembangan obat antituberkulosis untuk mengendalikan penyakit tuberkulosis paru yang sudah dikenal sejak 8000 tahun sebelum masehi (Parhusip, 2009).

Menurut etiologinya tuberkulosis paru terjadi karena adanya bakteri yang masuk kedalam paru-paru. *Myobacterium tuberculosis* merupakan bakteri yang masuk ke paru-paru melalui droplet atau percikan air ludah yang tak sengaja keluar dari mulut penderita TB Paru yang masih aktif. sehingga terjadi infeksi primer dan menjadi primer kompleks yang menyebar ke kelenjar getah bening (Tuberkulosis Primer) (Darliana, 2013).

Tanda dan gejala yang sering di jumpai pada kasus Tuberkulosis Paru yaitu, batuk berdarah berlangsung selama 21 hari atau lebih, Sesak napas, batuk berdarah, nyeri dada saat batuk dan napas, adanya penurunan ekspansi sangkar toraks, nafsu makan yang menurun, berat badan menurun, demam dan menggigil, berkeringat secara berlebihan pada malam hari, serta mudah Kelelahan.

## **2. METODE**

*Nebulizer:* Siapkan alat Nebulizer, Siapkan masker Nebulizer, Masukkan obat *combivent* (Ipratropium 0.59 mg, salbutamol 3.01 mg) kedalam medicine cup. Posisi pasien duduk tegak, Pasangkan masker Nebulizer ke mulut dan hidung pasien, Terapis menjelaskan tentang prosedurnya ke pasien. Tekan tombol power pada alat Nebulizer. Terapis menginstruksikan kepada pasien untuk

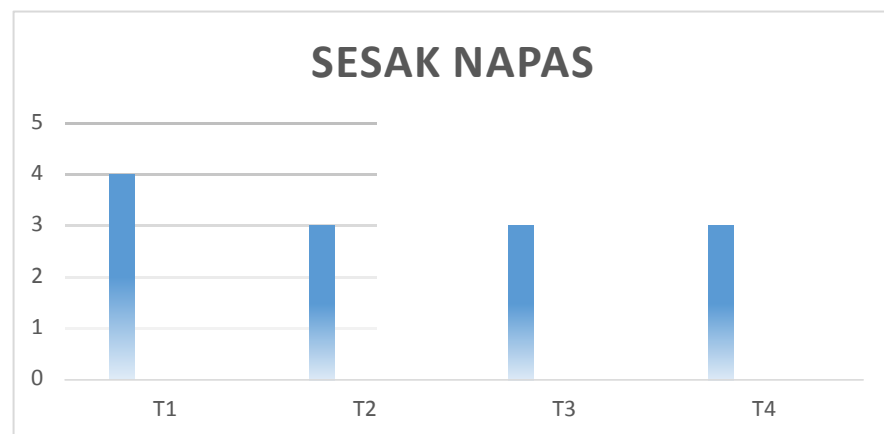
menghirup uap menggunakan hidung dan mengeluarkan nafas lewat mulut secara rileks, Tunggu sekitar  $\pm$  10-15 menit atau sampai obat habis setelah obat habis, matikan alat Nebulizer dan segera lepas masker Nebulizer kemudian cuci di tempat yang sudah disiapkan, Terapi Nebulizer pada pasien ini dilakukan 3 kali dalam sehari.

*Segmental Breathing exercise:* Posisikan pasien senyaman mungkin, bisa duduk maupun semi duduk dan kepala dalam keadaan menoleh kesamping. Terapis berdiri didepan pasien, terapis memberikan tekanan pada saat pasien melakukan inspirasi dan ekspirasi pada segmen paru apical, sternal, upper costal, dan posterior costal. Lakukan latihan selama 18-20 kali napas dalam satu sesi (6 napas/menit).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

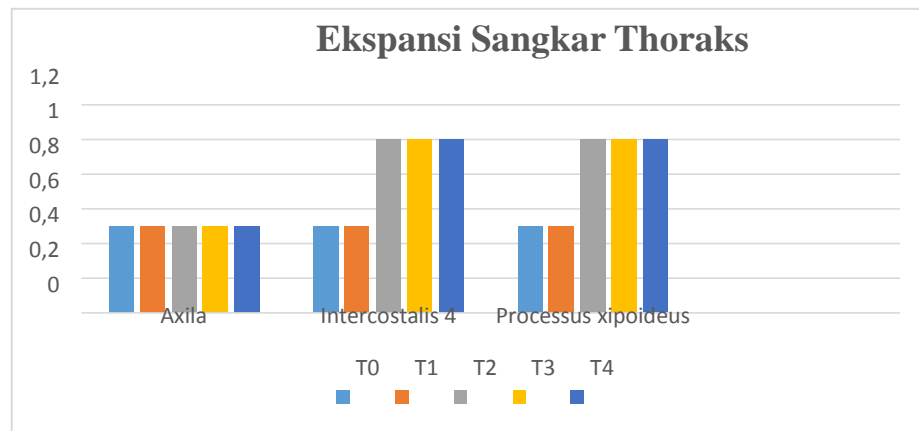
##### 3.1.1 Sesak napas (borg scale)



Grafik 1. Pemeriksaan Sesak Napas

Tindakan *fisioterapi* yang dilakukan dengan menggunakan *Nebulizer* dan *Segmental Breathing* didapatkan hasil sesak napas berkurang yang awalnya T0 bernilai 5 yang artinya sesak berat menjadi T4 bernilai 3 yang artinya sesak sedang.

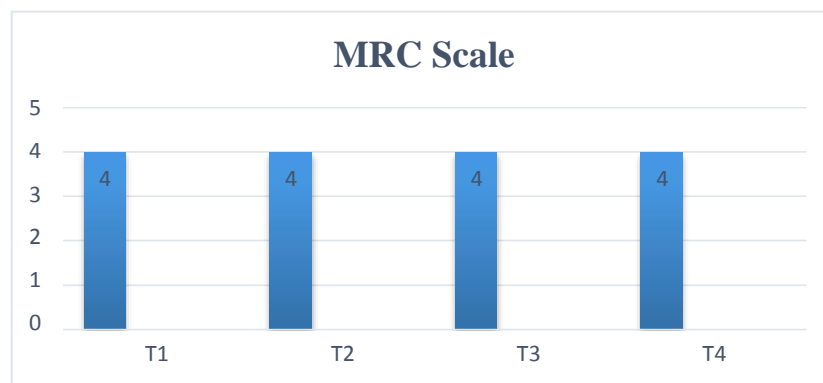
### 3.1.2 Ekspansi Sangkar Thoraks



Grafik 2. Pemeriksaan Ekspansi Thoraks

Tindakan fisioterapi yang dilakukan dengan menggunakan *Nebulizer* dan *Segmental Breathing* didapatkan hasil bahwa Ekspansi sangkar thoraks meningkat yang awalnya T0 : Axila = 0,5 cm, ICS 4 = 0,5 cm, dan Processus xipioideus = 0,5 cm menjadi T4: Axila = 0,5 cm, ICS 4 = 1cm, dan Processus xipioideus = 1 cm.

### 3.1.3 MRC Scale



Grafik 3. MRC Scale

Tindakan fisioterapi yang dilakukan dengan menggunakan *Nebulizer* dan *Segmental Breathing* didapatkan hasil bahwa tidak ada perubahan aktivitas fungsional yang awalnya T0 : 4 menjadi T4 : 4



### **3.2 Pembahasan**

#### **3.2.1 Sesak napas dengan Nebulizer**

Nebulizer berfungsi untuk melembabkan saluran pernafasan, mengencerkan dahak, membantu melancarkan jalan pernafasan kemudian mengurangi sesak nafas (Yuliana, 2016)

#### **3.2.2 Segmental Breathing**

Latihan Segmental Breathing exercise diberikan kepada pasien dengan tujuan untuk menimbulkan penurunan lokal tekanan intra pleura sehingga meningkatkan tekanan gradien transpulmonary yang menghasilkan ekspansi sangkar thoraks (Solomen, 2015).

### **4. PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukan tindakan fisioterapi selama 4 kali menggunakan modalitas *Nebulizer* dan *Segmental Breathing exercise* didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan sesak napas dan peningkatan ekspansi sangkar thoraks.

#### **4.2 Saran**

##### **1) Bagi fisioterapis**

Selalu memberikan pelayanan terbaik kepada pasien dengan melakukan tindakan fisoterapi yang sesuai dengan keadaan pasien dan mencapai hasil yang tepat dan maksimal bagi kesembuhan pasien.

##### **2) Bagi pasien**

Pasien yang sudah menjalani terapi diharapkan dapat melakukan latihan dirumah secara rutin, menjaga kebersihan diri seperti cuci tangan, serta pasien dianjurkan untuk memakai masker ketika pergi keluar rumah agar tujuan yang disusun fisioerapi bisa tercapai dengan baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Adedoyin, R. A., & Adeleke, O. E. (2012). Reference Values for Chest Expansion among Adult Residents in Ile-Ife. *Journal of Yoga & Physical Therapy*, 2(3). <https://doi.org/10.4172/2157-7595.1000113>

Burkhardt, R., & Pankow, W. (2014). The Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0834>

- Carrigy, N. B., Chang, R. Y., Leung, S. S. Y., Harrison, M., Petrova, Z., Pope, W. H., ... Vehring, R. (2017). Anti-Tuberculosis Bacteriophage D29 Delivery with a Vibrating Mesh Nebulizer, Jet Nebulizer, and Soft Mist Inhaler. *Pharmaceutical Research*, 34(10), 2084–2096. <https://doi.org/10.1007/s11095-017-2213-4>
- Darlana, D. (2013). Management of Lung TB for Patient, 11(1), 27–31.
- Gunjal. (2015). 37. *Effectiveness of Deep Breathing versus Segmental Breathing Exercises on Chest Expansion in Pleural Effusion*.
- Hanania. (2019). COPD : Overlooked Risk Factors for Treatment Failure and Poor Outcomes Disease Education Center Study Reaf rms Long-Term Safety of Nebulized Formoterol Fumarate Inhalation Solution for Patients with Moderate- to-Severe COPD, 6–7.
- Herawati, isnaini. (2017). *pemeriksaan fisioterapi*. surakarta.
- Indahyani, siti. (2010). Histogram Dan Nilai Derajat Keabuan Citra Thoraks Computed Radiography (Cr) Untuk Penderita Tuberculosis (Tb) Paru-Paru, 18, 119.
- Kemenkes RI. (2015). *Tuberkulosis. Infodatin* (Hari TUBER). jakarta: PUSADATIN. <https://doi.org/2442-7659>
- Kisner. (2007). Efektifitas dari Tindakan Chest Physiotherapy pada Individu. *Efektifitas Dari Tindakan Chest Physiotherapi Pada Individu Dengan Gangguan Faal Paru*.
- Kuhajda, I., Zarogoulidis, K., Tsirgogianni, K., Tsavlis, D., Kosmidis, C., Tsakiridis, K., ... Kuhajda, D. (2015). Lung abscess-etiology , diagnostic and treatment options, 3(6). <https://doi.org/10.3978/j.issn.2305-5839.2015.07.08>
- Lahousse, L., Seys, L. J. M., Joos, G. F., Franco, O. H., Stricker, B. H., & Brusselle, G. G. (2017). Epidemiology and impact of chronic bronchitis in chronic obstructive pulmonary disease. <https://doi.org/10.1183/13993003.02470-2016>
- Leandro Galvis, et al. (2018). Tuberculosis asociada a antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa , presentación de un caso y análisis de los casos reportados en Colombia. *Revista Biomédica*, 38(1), 7–16. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3273>
- Lewis. (2012). The active cycle of breathing technique: A systematic review and meta-analysis. *Respiratory Medicine*, 106(2), 155–172. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.10.014>

- Parhusip, M. B. E. (2009). *Peranan Foto Dada Dalam Mendiagnosis Tuberkulosis Paru Tersangka Dengan BTA Negatif Di Puskesmas Kodya Medan 2009*. <https://doi.org/10.2106/JBJS.M.01076>
- Riono, P. (2018). Eliminasi Tuberkulosis di Indonesia : Tantangan & Peluang. Retrieved from [http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi\\_pra\\_rakerkesnas\\_2018/Pakar\\_TBC.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi_pra_rakerkesnas_2018/Pakar_TBC.pdf)
- Solomen. (2015). Breathing techniques- A review, 2(2), 237–241.
- Yuliana. (2016). Bronkiale Di Ruang Igd Rsud Dr . Loekmono Hadi Kudus, 1–9.
- Zeni yanti. (2015). Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Keberhasilan, (February 2017), 163–173. <https://doi.org/10.20473/Jbe.V5i2.2017.163-173>